

Radovan Despot

Bjeljikari (Lyctidae spp.) - najčešći štetnici hrastova i jasenova parketa

Lyctus powderpost beetles - the most frequent woodboring insects in oakwood and ashwood parquet

Stručni rad - Technical paper

Primljeno - received: 07. 05. 1997. • Prihvaćeno - accepted: 11. 06. 1997.

*UDK: 643*845.2*

SAŽETAK • U ovom su radu ukratko opisani bjeljikari (Lyctidae spp.), insekti koji kod nas posljednjih godina uzrokuju štete, najčešće na hrastovim i jasenovim poprugama za izradu parketa, odnosno na hrastovu i jasenovu gotovom neugrađenom i ugrađenom parketu. Glede bolje upućenosti kako proizvođača, tako i korisnika parketa, navedene su mjere, odnosno postupci preventivne i represivne zaštite drva od spomenutih insekata.

Ključne riječi: bjeljikari (Lyctidae spp.), hrastovina, jasenovina, parket, popruge, podne obloge, postupci zaštite.

SUMMARY • In this article the Lyctus powderpost beetles (Lyctidae spp.) were described in short. These insects cause a fair amount of damage mainly in the oakwood and ashwood strip flooring blocks and parquet in Croatia.

Due to the improvement of producers' and users' knowledge, all types of preventive and repressive methods against the Lyctus powderpost beetles have been mentioned.

Key words: Lyctus powderpost beetle (Lyctidae spp.), oakwood, ashwood, parquet, block or strip flooring, preservation methods.

Autor je docent na Šumarskom fakultetu u Zagrebu
Autor is an assistant lecturer at the Forestry faculty of the Zagreb University

1. UVOD

1. Introduction

Bjeljikari (*Lyctidae*) insekti su iz reda tvrdokrilaca (Coleopterae), a budući da napadaju isključivo prosušeno drvo sa sadržajem vode nižim od 24% (ispod T.Z.V.), pripadaju skupini izrazito tercijarnih insekata (Bletchly 1967, Langendorf 1988). Ti insekti napadaju isključivo bjeljiku drva listača bušeći u njoj hodnike, čime smanjuju mehanička i estetska svojstva drva. Moguće ih je stoga naći u gredama krovišta, stubištima, stolariji, zidnim oblogama, a najčešće u parketu. Bjeljikari, kao uostalom i ostali tercijarni insekti, povremeno uzrokuju velike štete i katkada su neriješiv problem u sanaciji (Despot 1990, Despot 1996). Prema evidenciji Zavoda za znanost o drvu, u posljednjih je nekoliko godina zabilježeno povećanje broja vještačenja kojima su predmet bili upravo bjeljikari, odnosno štete na drvu izazvane njihovim djelovanjem. S obzirom na katkada vrlo štetne i skupe posljedice djelovanja spomenutih insekata, kao i na činjenicu da se kontroli zdravstvenog stanja pridaje malo pozornosti, želja je autora da u ovom i u nizu slijedećih stručnih članaka uputi sve zainteresirane u obilježja nekih od zamijećenih vrsta ksilofagnih insekata, odnosno podsjetiti na neke postupke zaštite drva.

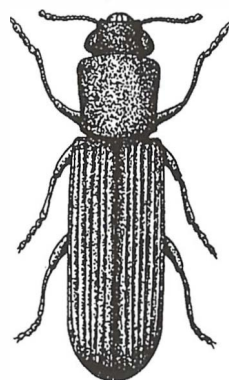
Kako je najveći broj spomenutih vještačenja obavljen na ugrađenom hrastovu parketu, odnosno bjeljici uklopljenoj u takav parket, u ovom su radu opisani i najpoznatiji insekti iz porodice Lyctidae-bjeljikari koji uzrokuju spomenute štete.

2. MORFOLOGIJA I ŽIVOTNI CIKLUS INSEKATA IZ PORODICE BJELJIKARA (fam. LYCTIDAE)

2. The morphology and life cycle of the lyctus species

Iako su insekti iz porodice *Lyctidae* spp. brojniji u tropskim područjima, neke od šezdesetak vrsta rasprostranile su se zajedno s napadnutim drvom širom svijeta (Langendorf 1988, Bravery i ostali, 1992). *Lyctidae*, ili kako se u nas stručno nazivaju bjeljikarima, sitni su insekti čija se dužina odraslog insekta (u daljnjem tekstu imaga) kreće od najmanje 3,5 do najviše 7 mm (sl. 1a).

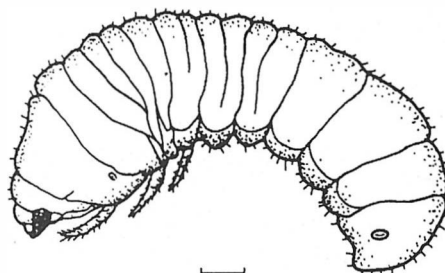
Boja im je smeđa do smeđežuta. Na cilindričnom i relativno uskom tijelu ističe se velika glava s ispupčenim očima. Ličinke su bijele i približno dugačke do 7 mm (sl. 1b). Njihova su tijela savijena u obliku potkove, i to prema trbušnoj strani (Bujukalić 1965). Od vrsta koje žive u našim krajevima najpoznatiji je *Lyctus linearis*, Goeze., koji je



average
actual size

prosječna
stvarna veličina

ujedno autohtona europska vrsta, a mnogo je rjeđi *Lyctus brunneus*, Steph., koji je najvjerojatnije u drvu uvezen iz Afrike (Bujukalić 1965).



actual size

stvarna veličina

Životni ciklus svih vrsta iz porodice Lyctida gotovo je identičan. Preobražaj je potpun, a generacija im je jednogodišnja, što znači da od trenutka kad izlegnu jajašca, preko stadija ličinki i kukuljice, pa do pojave spolno zrelog imaga, koji odmah nakon kopulacije ugiba, prođe otprilike dvanaest mjeseci. Stadij jajašca i stadij imaga traju otprilike po dva tjedna. Na stadij kukuljice ili lutke otpada oko mjesec i pol dana, a preostali, najveći dio života insekt proboravi u stadiju ličinke. Imaga se javljaju u nezagrijanim prostorijama u svibnju, a u prostorijama koje se zagrijavaju mogu se pojaviti već u veljači (Bujukalić 1965). To znači da se u povoljnijim uvjetima (višim temperaturama u prostorijama tijekom zimskih mjeseci) životni ciklus može i skratiti (Bravery i ostali, 1992). Analogno tome, ako su temperature u prosjeku niže, ciklus se može i produžiti. Imaga obično ne žive duže od desetak dana. Za to vrijeme oni se pare i ženke nakon oplodnje polažu jajašca. Za polaganje jajašca biraju bjeljiku listača, i to samo onu koja sadrži dovoljno škroba (Bletchly 1967). Pomoću legalice ženka polaže jaja najčešće u poprijeko presječne traheje na poprečnim presjecima drvenih elemenata (Bujukalić 1965), kao i u pukotine nastale neravnomjernim umjetnim sušenjem, odnosno u već postojeće stare hodnike ličinki (sl. 3). Budući da jajašca cijelim svojim

Slika 1a

Bjeljikar (*Lyctidae* sp.) - odrasli insekt • *Lyctus powderpost beetle - adult*

(Preslik iz, Copy from: Bravery, A.F. Berry, R.W.; Carey, J.F.; Cooper, D.E.: *Recognising wood rot and insect damage in buildings. Building Research Establishment (BRE Bookshop), Garston, Warford, United Kingdom. 1992.*)

Slika 1b

Bjeljikar (*Lyctidae* sp.) - ličinka • *Lyctus powderpost beetle - larva*

(Preslik iz, Copy from: Bravery, A.F. Berry, R.W.; Carey, J.F.; Cooper, D.E.: *Recognising wood rot and insect damage in buildings. Building Research Establishment (BRE Bookshop), Garston, Warford, United Kingdom. 1992.*)

promjerom moraju ući što dublje u drvo, bjeljikari najčešće napadaju bjeljiku listača širokih traheja (hrast, jasen i sl.). Hodnici ličinki široki 2 do 3 mm, nabijeni su finom sitnom crvotočinom nalik na najfiniji puder, od kuda i dolazi engleski naziv za spomenute insekte "powderpost beetles" (sl. 2). S obzirom na to da škroba ima pohranjenog isključivo u parenhimskim stanicama bjeljike, ličinke nikada ne buše hodnike u srži, a napad je ograničen samo na unutrašnjost drva (sl. 3). Zbog toga je vrlo teško navrijeme uočiti napad pa su stoga štete nastale djelovanjem ličinaka vrlo velike.

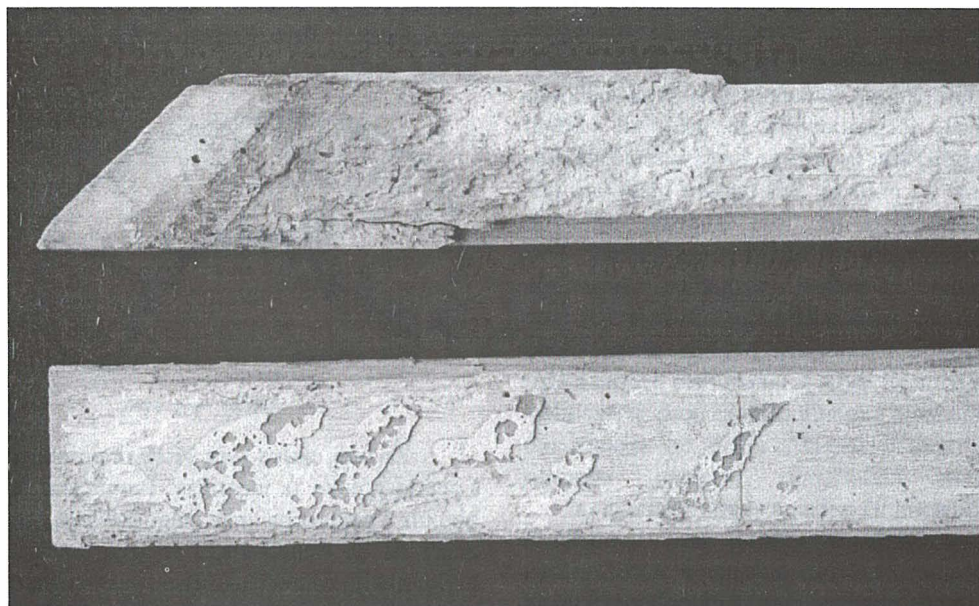
neprosušeno drvo (Bujukalić 1965, Bravery i ostali, 1992, Langendorf 1988).

Već je spomenuto da se ličinke bjeljikara mogu razvijati samo u bjeljici koja ima dovoljno škroba, a nikako u srži iz čijih je parenhimskih stanica potrošen sav škrob (šećer). Naime u crijevnim kanalima ličinaka bjeljikara nema fermentata tipa celulaze ili hemicelulaze koji razgrađuju i ostale drvene polioze.

Budući da tijekom prirodnog sušenja parenhimske stanice troše škrob, drvo u kojemu je škrob potrošen, odnosno drvo koje je dugo stajalo i osušilo se prirodnim putem,

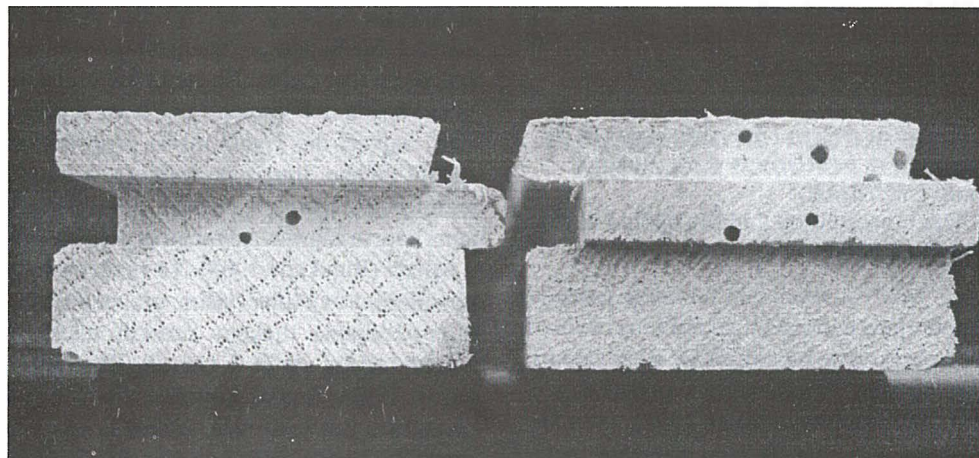
Slika 2

Bjeljika hrastovog parketa uništena djelovanjem bjeljikara (snimio R. Despot). • *The Sapwood of oak parquet damaged by Lyctus powderpost beetle* (Photo: R. Despot).



Slika 3

Tipični hodnici ličinki bjeljikara pronađeni u bjeljici elemenata gotovog neugrađenog hrastovog parketa - uobičajen napad na poprečnim presjecima elemenata (snimio R. Despot). • *The typical Lyctus powderpost beetle reveal larvas tunnels occurred on the sapwood of the finished, unbuilt oak parquet - usual attack to the cross section surfaces of parquet elements* (Photo: R. Despot).



3. FIZIOLOGIJA I UVJETI RAZVOJA BJELJIKARA

3. Physiology and growth progress conditions of lyctus species

Kako bjeljikari polažu jajašca u drvo čija se vlažnost kreće od najmanje 5,5% do najviše 24%, a optimalna je vlažnost drva oko 14%, jasno je da su bjeljikari izraziti štetnici suhog drva i ne mogu napadati vlažno

imuno je na napad bjeljikara.

Kako se obvezatnim umjetnim dosušivanjem hrastovih (i jasenovih) poprug za izradu parketa potrošnja škroba prekida, bjeljikarima su na taj način umjetno dosušeni elementi s preostalom visokim sadržajem škroba (i ostalih šećera) idealna hrana i stanište (Bujukalić 1965, Bravery i ostali 1992, Langendorf 1988).

4. ZAŠTITNE MJERE

4. Preservation standards

Zaštita drva od napada bjeljikara dvojaka je. Ako je drvo zdravo, primjenjuju se preventivne metode kojima se sprječava eventualni napad bjeljikara. Kada je napad već uočen na drvu, u određenim se uvjetima drvo može zaštititi i represivnim postupcima.

Od postupaka preventivne zaštite najpogodniji su sljedeći:

1. rušenje stabala treba obavljati zimi (zimski sječa), kada u drvu ima najmanje škroba (Essiamah i Eschrich 1985). Nakon raspiljivanja trupaca, piljenice je potrebno duže prirodno sušiti, uz stalno praćenje zdravosti drva (Bujukalić 1965).

2. čela piljenica (popruga) poželjno je tijekom prirodnog sušenja, a osobito prije rojenja insekata (kraj travnja, početak svibnja), zaštititi lanenim uljem, lakom, voskom ili bojom kako bi se zatvorili lumeni pora u koje ženke najčešće polažu jajašca (Bujukalić 1965).

Ako je napad bjeljikara uočen u početnom stadiju, treba provesti represivne postupke od kojih su najučinkovitiji:

1. višesatno parenje drva na temperaturi od 55 do 60 °C (Bujukalić 1965).

2. postupak vruće-hladnih kupki u kojima se zaraženo drvo naizmjenično potapa jedan do dva sata, najprije u zagrijanoj (na 80 °C), a zatim u ohlađenoj 5% otopini cinkova klorida (Bujukalić 1965).

3. premazivanje zaštitnim sredstvima (insekticidima) poput Deltacida, Drvocia i sl. (Bujukalić 1965, Despot 1990, Despot 1996).

4. fumigacija zaraženog drva zasada još dopuštenim metil- bromidom (Bletchly 1967), odnosno inertnim plinovima, dušikom (N₂) i ugljik-dioksidom (CO₂).

Ako je pak napad bjeljikara suviše uznapredovao, ili je pak uočen u već ugrađenom parketu, inficirane je elemente nužno zamjeniti elementima bez bjeljike (Bletchly 1967).

Ako je pak napad suviše jak, takvo zaraženo drvo treba jednostavno zapaliti. One elemente (popruge i sl.) na kojima nije zamijećen napad bjeljikara, ili je on slabiji,

treba zaštititi nekim od opisanih represivnih postupaka.

5. ZAKLJUČAK

5. Conclusion

Budući da obilujemo kvalitetnom hrastovinom i jasenovinom, a spomenute su vrste naša strateška sirovina za izradu kvalitetnog namještaja i parketa, nužno je kakvoću takvih proizvoda stalno povećavati i kontrolirati, kako tijekom procesa sušenja i izrade, tako i tijekom uporabe.

Od svih tipova kontrola, vrlo je važna kontrola zdravosti drva, poglavito glede napada svih vrsta ksilofagnih insekata, a ponajviše bjeljikara.

S obzirom na iskustva stečena tijekom ranijih vještačenja, a imajući na umu izreku da je bolje spriječiti nego liječiti, svim proizvođačima hrastova i jasenova parketa savjetujemo da svoju sirovinu kontroliraju, osobito nakon sušenja u sušarama kada se ona obično i zarazi bjeljikarima.

6. LITERATURA

6. Literature

1. Bletchly, J.D., 1967: Insect and marine borer damage to timber and woodwork (Recognition, prevention and eradication). London: Her Majesty's Stationery Office.
2. Bravery, A.F.; Bery, R.W.; Carey, J.F.; Cooper, D.E., 1992: Recognising wood rot and insect damage in buildings. Building Research Establishment (BRE Bookshop), Garston, Watford, United Kingdom.
3. Bujukalić, H., 1965: Zaštita drveta, prva knjiga. Univerzitet u Sarajevu.
4. Despot, R., 1990: Entomološka identifikacija insekata iz hrastovog parketa - DIP "Novoselec", ur. br. Zavoda za znanost o drvu 42/90.
5. Despot, R., 1996: Entomološka identifikacija insekata iz spornoga hrastovog parketa na objektu u Savskom Gaju u Zagrebu i mjere zaštite - "AGM", Zagreb, ur. br. Zavoda za znanost o drvu 64/96.
6. Essiamah, S.; Eschrich, W., 1985: Changes of Starch Content in the Storage Tissues of Deciduous Trees during Winter and Spring. IAWA Bulletin, Vol. 6 (2), 97-106.
7. Langendorf, G., 1988: Holzschutz - Ein Handbuch Fur Baufachleute. Leipzig: VEB Fachbuchverlag.